

ванию их физической готовности к овладению определенной воинской специальностью.

На основе данного теоретического обоснования применения STRENFLEX в системе профессионально-прикладной физической подготовки в нашем вузе будет проведен эксперимент, направленный на его практическое подтверждение.

#### **Библиографический список**

1. Біла книга – 2012. Оборонна політика України / М-во оборони України. – Київ : Заповіт, 2011. – 134 с.
2. Державна програма розвитку Збройних Сил України на 2006–2011 роки. Основні положення. – Київ, 2006. – 40 с.
3. STRENFLEX. Правила проведення соревнований. – Цюрих : STRENFLEX, 2002. – 36 с.
4. Блахин, Г.Н. Руководство по физической подготовке в Сухопутных войсках Российской Федерации / Г.Н. Блахин, И.И. Варжеленко // Современный бой и физическая подготовка войск : сб. науч. ст. ; под ред. Г.Н. Блахина. – СПб. : ВДКИФК, 1995. – Вып. 5. – С. 8–25.
5. Фіногенов, Ю.С. Уточнення концептуальних основ функціонування та структури системи фізичної підготовки військовослужбовців Збройних Сил України / Ю. Фіногенов, С. Глазунов // Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. пр. ; за ред. О.В. Тимошенка. – Київ : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – Вип. № 14. – С. 255–260.
6. Бородин, Ю.А. Анализ эффективности спортивно-массовой работы в ВВУЗах Министерства обороны Украины и пути ее повышения / Ю.А. Бородин // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. ; за ред. С.С. Єрмакова. – 2005. – № 3. – С. 62–63.

**УДК 796.012**

***В. М. Тарасов, Д. В. Кипоть, В. Л. Бойков, Ю. В. Дельдюжов**  
**V. M. Tarasov, D. V. Kipot, V. L. Boikov, U. V. Deldyuzhov***

### **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ**

### **THE USE OF INTERACTIVE INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF LAW ENFORCEMENT OFFICIALS**

***Аннотация.** В статье изложены основы анализа современных технических и методических достижений в области практического применения интерактивных компьютерных технологий в обучении тактико-специальной и огне-*

вой подготовки сотрудников силовых структур. Описаны применяемые в обучении технологии и методические приемы. Предложены инновационные авторские технические разработки.

*Summary.* The article outlines the framework for the analysis of modern technical and methodological advances in the practical application of interactive computer technologies in teaching special-tactical and fire training of law enforcement officers. Technology and instructional techniques used in teaching are described. Technical innovative copyrights are proposed.

**Ключевые слова:** интерактивные технологии, аппаратно-программные комплексы, макеты оружия, огневая подготовка из стрелкового оружия, тактико-специальная подготовка.

**Keywords:** interactive technology, hardware and software systems, models weapons, fire preparation of small arms, tactical and special training.

Опыт обучения огневой и тактико-специальной подготовке, разработки и применения современных интерактивных технологий в данной педагогической деятельности имеет на сегодняшний день более чем 50-летнюю историю.

За это время были опробованы разнообразные методические подходы и инженерные решения, которые показали не только свои преимущества, но и выявили ряд серьезных проблем педагогического, психологического и научно-технического характера.

В процессе разработки технического задания на интерактивные стрелковые комплексы и их апробации на базе Нижегородской академии МВД, мы ознакомились с концепцией и методологией, заложенными специалистами Академии в инновационную образовательную программу. По нашему мнению, она позволяет достичь нового уровня образовательной деятельности, который основан на системном использовании специального программного обеспечения, интерактивных средств и методик их применения. Внедрение новой методики приведет, на наш взгляд, к радикальной модернизации системы обучения компетентному применению оружия не только сотрудниками полиции, но и специалистами других силовых структур.

Методические разработки сотрудников академии уточнили направления наших НИОКР и расширили взгляды на область применения информационных технологий в данном образовательном процессе. Приятно осознавать, что нам удалось предложить заказчику продукт, соответствующий их пожеланиям и замыслам в области обучения специалистов различного уровня.

В свою очередь, внедрение передовых технологий требует от преподавателей и инструкторов существенного изменения их педагогического мировоззрения и собственной компетентности.

При разработке интерактивных стрелковых комплексов мы исходим из следующих принципов применения современных информационных технологий в огневой и тактико-специальной подготовке:

- использование интерактивных стрелковых тренажерных систем должно ориентироваться на самые современные образовательные и профессиональные стандарты;

- алгоритмы применения интерактивных стрелковых комплексов должны подчиняться глубоко продуманным педагогическим технологиям и опираться на систему научно-обоснованных и методически обеспеченных этапов и механизмов образовательной деятельности, а также сопровождаться программами целевой психодиагностической и психофизиологической поддержки;

- даже самые современные информационные технологии не могут заменить выполнение стрельб и прохождения тренингов тактико-правовой направленности с реальным применением боевого оружия. Создаваемое оборудование должно обеспечивать эту возможность.

Комплексное использование передовых образовательных методик и новейшего оборудования, на наш взгляд, позволит существенно повысить качество обучения и профессиональный уровень сотрудников в условиях явного несоответствия выделенного лимита времени и предъявляемых квалификационных требований.

Например уровень мастерства стрелка-спортсмена в ходе тренировок и соревнований оценивается долями секунд и миллиметров (выполнение стандартных упражнений по стрельбе из штатного и табельного оружия, упражнений в практической стрельбе), и он контролирует и управляет этими категориями.

Аналогичными способностями в силовых структурах должен обладать среднестатистический специалист (вероятно применение оружия с минимальным отведением времени на оценку обстановки и принятие решения, в условиях скопления людей и необходимости производства серии выстрелов, по статическим и движущимся объектам из нестандартных положений), но в отличие от спортсмена, сотрудник будет действовать в условиях сильнейшего психофизиологического воздействия (внешнего и внутреннего), обусловленного опасностью для него самого и окружающих. О сопоставлении времени, средств и технологий, затрачиваемых на подготовку и применяемых в подготовке спортсмена и сотрудника правоохранительных органов, не стоит и говорить.

Исходя из этого, понятна необходимость разработки и внедрения принципиально новых педагогических и информационно-технических технологий обучения. С помощью наших разработок можно не только моделировать вышеуказанные условия воздействия, но и объективно оценивать

действия сотрудников, опираясь на методические разработки профессорско-преподавательского состава Академии.

В настоящее время Научно-техническим центром «РАДАР» проводятся работы по разработке и внедрению методических технологий Нижегородской Академии в возможности АПК:

1. Реализация информационно-образовательной технологии «РАДУГА», предполагающей, что сотрудники гораздо быстрее осваивают задачи скоростного восприятия и оценки окружающей обстановки, а также действий в ней, при цветовой индикации возникающих угроз.

Предполагаем, что данная технология основана на положениях прикладной психологии об основах цветового и объектового восприятия человека как, соответственно, эмоционального и интеллектуального.



Рисунок 1 – Анимация цветовой индикации угроз

2. Методика проверки и оценки готовности сотрудников к применению оружия в сложной оперативно-тактической обстановке по семи критериям, содержащим по несколько параметров в каждом. Эффект от ее реализации с помощью аппаратно-программных средств – точность, скорость и объективность оценки уровня подготовки сотрудника в реальном времени. Создана возможность прокрутки и показа каждого действия сотрудника при анализе результатов.



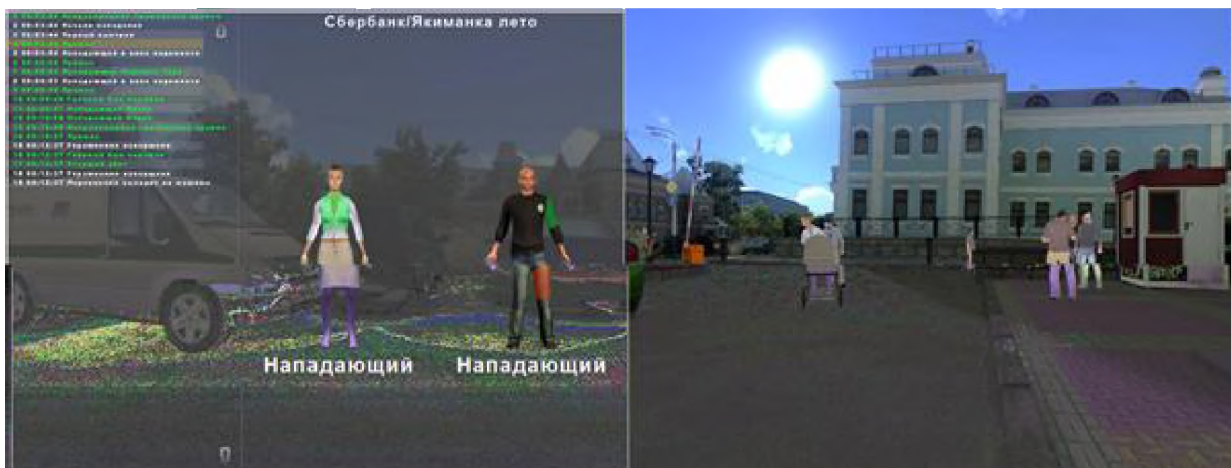


Рисунок 2 – Оценка уровня подготовки сотрудника

3. Методика обучения тактико-специальным действиям с формированием элементов различного по силе психологического воздействия на сотрудника на огневом рубеже, в том числе:

моделирование задач (логических, математических) различной сложности, сопутствующих решению основной тактико-огневой задачи и оценка их выполнения;

формирование устойчивости к внешнему и внутреннему психофизиологическому воздействию.

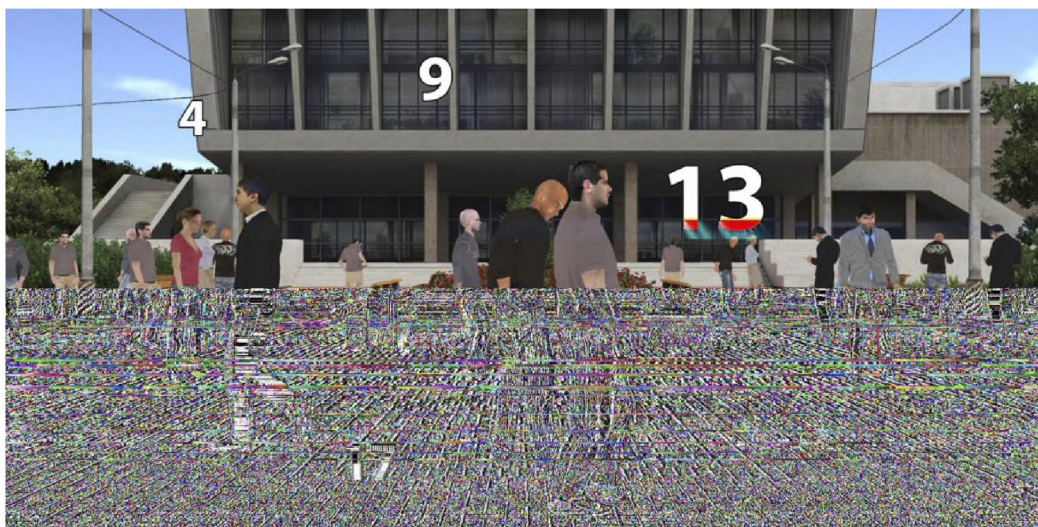


Рисунок 3 – Формирование элементов психологического воздействия на сотрудника

4. Оценка уровня развития периферийного зрения специалиста путем формирования объектов за пределами сектора наблюдения и ведения огня в ходе выполнения основной задачи и контроль фиксации им этих объектов. Например при выполнении упражнения, сотрудник получает дополнительные задачи по обнаружению и запоминанию слов, цифр или их сочетаний.



Рисунок 4 – Формирования объектов за пределами сектора наблюдения

5. Система словесно-психологического взаимодействия сотрудника с интерактивными виртуальными персонажами, являющимися объектами возможного применения огнестрельного оружия путем ведения диалогов, включая автоматический контроль корректности подаваемых команд и имитацию возможной реакции данных персонажей на эти команды.



Рисунок 5 – Варианты словесно-психологического взаимодействия сотрудника с интерактивными виртуальными персонажами

Специальное программное обеспечение, разработанное для реализации вышеуказанных методик и технологий обучения и оценки действий, позволяет управлять сложностью создаваемых сюжетных задач и упражнений.

Интерактивные стрелковые комплексы, разработанные Научно-техническим центром «РАДАР», обеспечивают возможность проведения занятий по огневой и тактико-специальной подготовке с применением боевого оружия, а также макетов оружия с лазерными излучателями (лазерных тренажеров). Комплексы могут содержать любое количество мишен-



ных экранов и обеспечивают возможность создания сложных по конфигурации тиров – «панорамных», «многокомнатных», с единой сюжетной задачей, формируемой и управляемой одним оператором.

Кроме того, разработаны и внедрены некоторые уникальные системы и программы, существенно расширяющие возможности подготовки сотрудников правоохранительных органов:

1) Система контроля положения стрелка в пространстве, позволяющая изменять углы видимости предметов на мишеных экранах при смене положения для стрельбы или в движении.

2) Система имитации огня противника, представляющая собой бронжилет со встроенным оборудованием, имитирующим попадание пули. Система, взаимодействуя с обучающей программой и системой контроля положения стрелка в пространстве, фиксирует выход обучаемого на линию огня противника и имитирует его поражение.



Рисунок 6 – Принцип работы системы контроля положения стрелка



Рисунок 7 – Система имитации огня противника

3) Система дуэльной стрельбы, осуществляющая вербальное взаимодействие с реальным физическим лицом (противником) в виде ролевой игры, в том числе и с боевой стрельбой. Система обеспечивает проецирование в реальном времени на мишенный экран видеозображения стрелка,

находящегося напротив другого экрана, определение факта поражения цели и оповещение о результате.

4) Конструктор стрелковых упражнений, позволяющий инструктору формировать любое доступное его воображению упражнение или ситуационную задачу с использованием произвольно моделируемого трехмерного пространства или 3D-макета реально существующего участка местности.

5) Компьютерно-тренажерная система «Периметр», включающая в себя элементы интерактивного аппаратно-программного комплекса и платформу для расширения возможностей действий часового.

Программа позволяет осуществлять обучение и тренировку специалиста действиям при охране объектов.



Рисунок 8 – Система дуэльной стрельбы

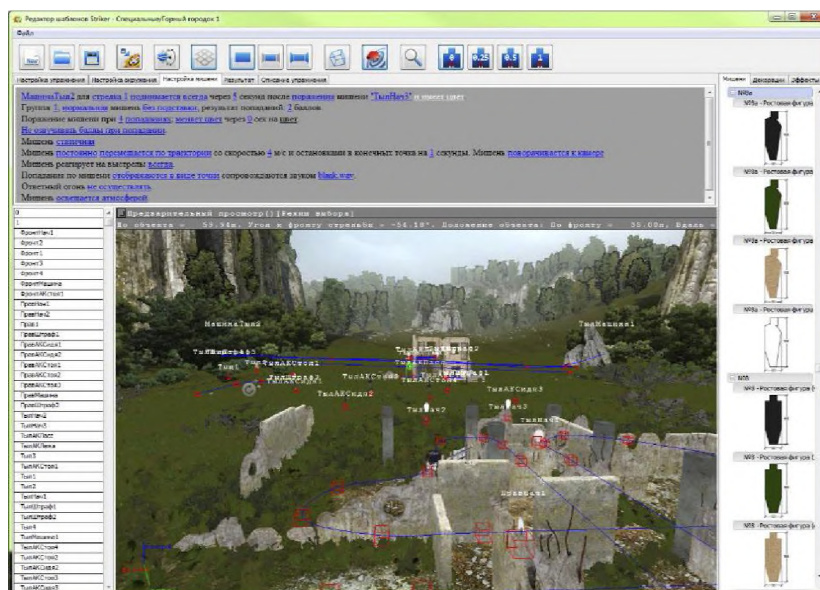


Рисунок 9 – Формирование огневой задачи в КСУ



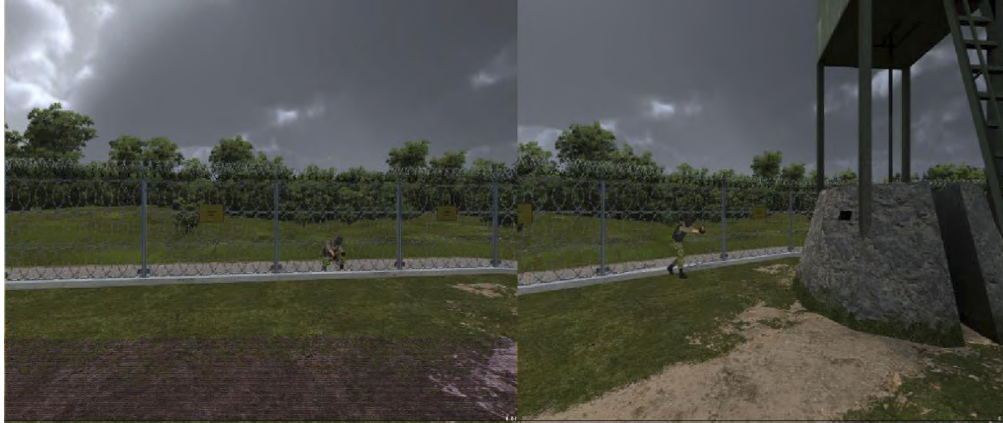


Рисунок 9 – Проникновение на пост  
и вооруженное нападение на часового

6. Модели лазерных тренажеров по видам оружия с возможностями программирования необходимого количества боеприпасов, контроля их расхода и способа перезарядки.

Данные образцы позволяют отслеживать наличие патрона в патроннике, определять и оценивать индивидуальные результаты стрельбы нескольких сотрудников при решении совместной ситуационной задачи.

Разрабатываются лазерные тренажеры, способные определять некоторые параметры психофизиологического состояния сотрудника (температура тела, частота пульса, артериальное давление) и обеспечивать интерактивную реакцию программы на эти параметры.

Также возможно определение углов «сваливания» оружия, фиксирование «рывков», контроль траектории прицеливания и плавности отработки спуска и т.п.



Рисунок 10 – Макет оружия с возможностями  
программирования необходимого количества  
боеприпасов, контроля их расхода и перезарядки

Создано и проходит технические испытания оружие, имитирующее реальный выстрел с работой автоматики ударно-спускового механизма, а также лазерные вставки в боевое оружие с возможностью воспроизведения тех же функций, применения в обучении без боевой стрельбы.

В настоящее время НТЦ «РАДАР» проводит и другие разработки, направленные на улучшение технических характеристик и функциональных возможностей интерактивных стрелковых комплексов, в том числе:

- высокоскоростные системы определения координат попадания;
- системы проецирования с высоким разрешением от 4К (3840×2160);
- управляющие и прикладные программные комплексы и модули;
- инновационные разработки в области технического оснащения тиров;
- комплексные тренажерные системы в области организации управления огнем и действий при десантировании.

**УДК 356.116**

*И. Л. Шлямар*  
*I. L. Chlyamar*

**ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ КОМАНДИРОВ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК  
ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

**SPECIAL PHYSICAL TRAINING PROGRAM  
COMMANDERS MECHANIZATION ARMY UNITS  
ARMED FORCES OF UKRAINE**

*Аннотация.* Программа специальной физической подготовки способствует усовершенствованию профессиональной подготовленности курсантов-специалистов механизированных подразделений и раскрывает цели и задачи подэтапов. Определены средства, методы и нагрузки, которыми будет осуществляться формирование как профессионально-прикладной, так и специальной подготовленности курсантов. Намечены дальнейшие шаги исследования.

*Summary.* It is grounded the program of special physical training which promote the improvement of professional readiness of cadets specialists of mechanized subdivisions and it is disclosed the aims and tasks of the sub steps. It is assigned means, methods and loadings by which the formation just as professional applied so and the special readiness of cadets will be realized. Further steps are planned.

**Ключевые слова:** специальная физическая подготовка, программа, курсант, механизированные подразделения.

**Keywords:** special physical training, program, cadet, mechanized subdivision.

В настоящее время подготовка любого воина не может быть полноценной, если она будет ограничена лишь знанием боевой техники и умением ее применять. Практика боевой подготовки и результаты научных ис-